

Оздоровительные ванны БИОЛОНГ: современная наука для Вашего здоровья

Медведев Ю.В.

Толстой А.Д.

Уянаева А.И.

СОДЕРЖАНИЕ

Сколько лет должен жить человек и почему мы рано умираем	4
Какой способ избрать для восстановления здоровья	5
Оздоровительные ванны. Краткая история	6
Трансформация подхода врачей к лечению человека	7
Регуляция жизнедеятельности биологических объектов	9
Третья система межорганный регуляции	14
Роль кожи в жизни человека	15
Преобразование «мертвой» энергии в «живую» Аэробный и анаэробный механизмы	18
Новое звучание тезиса Гиппократы «лечить не болезнь, а больного»	22
Интегративная медицина — ключ к решению проблемы или новые иллюзии	24
Можно ли тренировать соединительнотканнне структуры	26
Оздоровительные ванны БИОЛОНГ: причина высокой эффективности	27
Эффективное применение оздоровительных ванн БИОЛОНГ при различных патологиях, в спорте и в общеоздоровительных целях	33
Заключение	41
Литература	45

СКОЛЬКО ЛЕТ ДОЛЖЕН ЖИТЬ ЧЕЛОВЕК И ПОЧЕМУ МЫ РАНО УМИРАЕМ

*«Здоровый нищий счастливее
больного короля.»*

А. Шопенгауэр

*«Что имеем — не храним,
а утратив — плачем.»*

Народная мудрость

По мнению специалистов из области хронобиологии — науки, призванной изучить роль времени в организации деятельности живых систем, — человек должен жить около 150 лет (Оранский И.Е., 1988). Однако скончавшаяся в конце октября 2003 г в Японии старейшая жительница планеты, удостоенная чести быть занесенной в книгу рекордов Гиннеса, прожила лишь 112 лет. Средняя продолжительность жизни людей в экономически благополучных государствах сейчас составляет 80 лет. Россия по этому показателю значительно уступает лидерам, занимая скромное 100-е место по продолжительности жизни женщин и даже 135-е место — для мужчин (Колокольцев Е.Ф., 2001).

С чем связано столь значительное расхождение между прогнозами ученых и реальной продолжительностью жизни людей? Цифра в 150 лет отражает гипотетическую продолжительность жизни человека с учетом его биологического потенциала, но она не учитывает возмущающего влияния окружающей среды и крайне легкомысленного отношения homo sapiens к собственному здоровью, по крайней мере, в первой половине своей жизни.

По мнению экспертов Всемирной организации здравоохранения, здоровье населения планеты на 10-15% — наследственно, на 10-15% определяется уровнем развития системы здравоохранения в стране проживания, на 10-20% зависит от экологической ситуации региона. Однако главным элементом, определяющим состояние здоровья людей, следует считать их образ жизни, важнейшей составляющей которого является рациональное питание (Косолапов А.Б. и др., 2002). Происходящие в нашей стране экономические и политические потрясения оставили почти половину россиян за чертой бедности. Неполноценное, а часто и недостаточное питание, укоренившиеся вредные привычки на фоне гиподинамии, ухудшающаяся экологическая ситуация в стране, нищая система здравоохранения, неспособная оказать необходимую помощь обездоленным

гражданам, стремительные изменения, происходящие в обществе, к которым человек, как биологическое существо, не успевает адаптироваться, способствуют преждевременному истощению защитных сил организма, развитию патологических состояний и преждевременной смерти.

Процветающее государство может быть построено здоровыми людьми. Опыт показывает, что подорвать здоровье легко и просто. Восстановить его гораздо сложнее, но если человек желает этого и активно работает в этом направлении, как правило, ему это удастся. В настоящее время разработан простой и доступный способ укрепления здоровья, способ, не требующий безмерного употребления пилюль, а основанный на регулярном приеме оздоровительных ванн.

КАКОЙ СПОСОБ ИЗБРАТЬ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Обычно этот вопрос возникает в зрелые годы, когда человек впервые начинает чувствовать, что неосознаваемая ранее сущность, которую принято считать здоровьем, постепенно заменяется на отчетливо проявляющую себя новую сущность (недомогание), а усиливающийся дискомфорт заставляет вспомнить о существовании медиков. Последующий визит к врачу, как правило, завершается констатацией заболевания и необходимости приема, в лучшем случае, одного, а, чаще всего, набора лекарственных препаратов.

Главное достоинство современных препаратов — их быстрое действие, но это важное качество одновременно является и их серьезным недостатком. Осуществляя быструю направленную коррекцию определенных метаболических реакций, лекарственные препараты вызывают нарушение состава внутриклеточных и других циркулирующих в организме жидкостей, установившихся в условиях болезни. Подобные изменения регистрируются многочисленными интерорецепторами, расположенными в различных тканях организма, а на основании поступающих с мест команд включаются исполнительные механизмы по восстановлению нарушенного, но ставшего естественным для патологического состояния гомеостаза. Значительные колебания состава внутренней среды организма создает большую нагрузку на системы адаптации, а при излишне силь-

ной или продолжительной активации этих систем может наступить их истощение. Кроме того, лекарственные препараты и продукты их метаболизма, как правило, являются чужеродными для организма субстанциями, которые в ряде случаев оказывают токсическое воздействие на определенные ткани, вызывая появление «лекарственной болезни», избавление от которой бывает не проще, чем от первичного недуга. Все это заставляет искать наиболее щадящие методы лечения, в частности те, которые в максимальной степени используют собственные защитные силы организма. Одним из таких методов, широко применяемых еще в период расцвета Античной культуры, но потом забытый приверженцами всемогущества фармакологической индустрии, является бальнеотерапия, основанная на применении оздоровительных ванн.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ВАННЫ. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ

О побочных эффектах лекарственных препаратов было известно еще в глубокой древности. Недаром гениальный врач Древней Греции - Гиппократ (460-377 г.г. до н.э.) предпочитал при лечении использовать оздоровительные ванны вместо пилюль.

Первые сведения о водолечении встречаются в древнеиндусской книге Риг-Веда (1500 г. до н.э.). Однако задолго до появления письменности люди широко применяли воду не только для омовения тела с гигиеническими целями или для совершения религиозных обрядов, но и для оздоравливающего воздействия на организм. Имеются подтверждения применения процедур водолечения ассирийцами, от которых они были заимствованы вавилонянами и иудеями. С Ближнего Востока культура водолечения была перенесена в Египет, где с ней впервые познакомился древнегреческий ученый Пифагор (582-507 г.г. до н.э.).

На территории Древней Эллады начинается период расцвета технологии водолечения. Особая заслуга в этом принадлежит Гиппократу, авторитет которого оставался непререкаемым на протяжении полутора тысяч лет после его кончины. Его известная книга «О воздухах, водах и местностях», в которой он обобщил результаты своих наблюдений о влиянии природного фактора на здоровье человека, полученные во время своих многочисленных путешествий, оказалась прародительницей новой

научной дисциплины — курортологии. В ней он на многочисленных примерах показал, что природа может не только провоцировать болезни, но и исцелять их. В последнем случае Гиппократ особые надежды возлагал на оздоровительные ванны, а не на начинавшие входить в моду пилюли.

Из Эллады культура водолечения была перенесена врачом Асклепием (114-59 г.г. до н.э.) в Рим, где она получает необыкновенную популярность. До сих пор останки некогда роскошных древнеримских купален (бальнеумов), предназначенных не только для мытья, отдыха и развлечений, но и для совершения оздоровительных процедур, можно встретить во многих уголках Италии.

С концом Античной эпохи культура водолечения была утрачена, и ее заново открывают лишь в период Возрождения. С появлением мануфактур популярность бальнеотерапии в Европе быстро растет. В конце XVII в. открываются новые водолечебницы в Виши, Карлсбаде, Висбадене, Баден-Бадене и других ныне хорошо известных курортах Старого Света.

Водолечение в России с использованием местных минеральных вод было введено Петром I. Однако широкое распространение оно получает много позже, после открытия на Северном Кавказе всемирно известных минеральных источников. В настоящее время в России функционируют 1339 санаториев, где лечебные ванны ежедневно применяют десятки тысяч людей (Разумов А.Н. и др., 2002).

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОДХОДА ВРАЧЕЙ К ЛЕЧЕНИЮ ЧЕЛОВЕКА

Великий врач древнего мира Гиппократ высказал глубокую мысль, ставшую со временем афоризмом, что «лечить надо человека, а не болезнь». Подобный подход оставался определяющим для представителей школы Гиппократа на века, однако по мере накопления знаний некогда единая наука Медицина стала дробиться на разделы, затем на подразделения, в результате чего современные представители медицины, представляющие различные разделы этой науки, при обсуждении некоторых общих проблем часто даже плохо понимают друг друга. Еще хуже приходится пациентам, поскольку при посещении нескольких «узких» специалистов им, как правило, назначают достаточно

различающиеся между собой схемы лечения, добросовестное следование которым нередко завершается появлением нового грозного недуга — «лекарственной» болезни.

В настоящее время все большее количество врачей начинает осознавать пагубность дифференцированного подхода к человеку, когда каждый специалист обращает внимание лишь на определенный орган или группу органов, соответствующих его специализации, а рассмотрение других частей тела пациента оставляет другим «узким» специалистам. Подобный подход глубоко ошибочен и он соответствует ложному представлению, что человек состоит из набора различных, но функционально мало связанных между собой органов и систем. По этой причине в медицинской литературе все чаще и чаще встречаются призывы коренным образом пересмотреть свой подход к лечению человека и перейти от дифференциальной к интегративной медицины, то есть лечить не болезнь, а человека (Алексеев А.А., Белов В.И., Ларионова И.С., 2003, 2002, Чернышев В.А. и др., 2000).

Человеческий организм состоит из 9 триллионов (10^{15}) клеток. Поражает не только колоссальное количество «кирпичиков», из которых состоит человек, но та удивительная гармония взаимоотношений между различными типами клеток, которая характерна для здорового организма. По мнению ученых, в человеческом организме насчитывается до 220 типов клеток, специализирующихся на выполнении различных функций. Каждая из клеток одновременно участвует в сотнях и даже тысячах разнообразных биохимических процессах, непрерывно разрушая одни молекулы и создавая другие, получает информацию извне и информирует окружающие ткани о собственном состоянии, генерирует энергию, локализованную в макроэргических связях аденозинтрифосфата (АТФ) и тут же ее потребляет. И вся эта картина как внутриклеточной гармонии с одновременным протеканием множества разнообразных биохимических процессов, так и внутриорганизменной гармонии, существующей между отдельными «кирпичиками» в организме, поражает воображение. Понимание того, что организм является целостной системой, в которой все органы и ткани взаимосвязаны, а разрыв этих связей искажает реальную картину, определяет начавшийся в наше время активный поиск интегрированных методов лечения заболевшего человека. Формально это означает возврат к старой формуле «лечить не болезнь, а человека», но возврат на принципиально новой

научной базе, непомерно обогащенной знаниями о строении всех структур человеческого тела вплоть до клетки и клеточных органелл, и пониманием природы протекающих в них процессов.

РЕГУЛЯЦИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

XX век оставил яркий след в истории медицины. Широкое внедрение в медицинских исследованиях важнейших достижений химии, физики и техники впервые позволило заглянуть внутрь клетки и познать природу происходящих там процессов. Оказалось, что в основе жизнедеятельности любых биологических объектов лежит условие сбалансированности трех различных по природе, но взаимосвязанных по сути потоков — потоков вещества, энергии и информации. Нарушение баланса любого из перечисленных элементов в интегральном потоке материи приводит к заболеванию и смерти индивидуума.

Наибольшие успехи в наши дни достигнуты в изучении проблем движения вещества в организме человека. Важнейшим условием продолжения жизни является потребление кислорода воздуха, воды и пищи. Хотя каждый из перечисленных ингредиентов жизненно необходим, но наиболее критичным является нарушение поступления в организм кислорода. Известно, что через 5 минут после прекращения дыхания в мозгу происходят необратимые изменения, приводящие к гибели нейронов. Без воды человек может прожить 3 дня, а без пищи — гороздо дольше. Например, известный американский иллюзионист Дэвид Блейн провел осенью 2003 г в стеклянном кубе над Темзой 44 дня, правда после такого эксперимента ему понадобилось серьезное и длительное лечение.

Потребляемая людьми пища содержит чужеродные для организма белки, углеводы, нуклеиновые кислоты. Прежде чем попасть в тканевые жидкости и далее в клетки, подобные полимерные материалы в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) расщепляются на элементарные «кирпичики» — аминокислоты, углеводы, нуклеиновые кислоты. Только в таком виде они могут пройти через эпителиальную оболочку кишечника, попасть в кровоток и далее быть доставленными во все ткани организма. Попав в клетки, эти «кирпичики» либо используют-

ся для биосинтетических целей (из них синтезируются собственные белки, углеводы, нуклеиновые кислоты), либо расщепляются на еще более мелкие молекулы, расходуемые в качестве энергетических субстратов при производстве аденозинтрифосфата (АТФ) во внутриклеточных «электростанциях» — митохондриях. Конечно, представленная картина движения вещества в организме в последовательности «пища ⇒ ЖКТ ⇒ кровь ⇒ органы и ткани ⇒ клетки» является крайне упрощенной. Если подобная схема была бы реализована в действительности, то человек постоянно нуждался в потреблении пищи, при этом пищи однородной. В противном случае было бы невозможно поддерживать постоянство состава питательных веществ в крови — одного из важнейших элементов гомеостаза. Современными авторами показано, что пищеварительная система организует не простую векторную поставку питательных веществ из ЖКТ в ткани-потребители, а формирует сложную циклическую систему, в которой осуществляется круговорот белков и минеральных веществ между донорами и потребителями, при этом в качестве доноров выступают многие органы и ткани, например печень, экспортирующая фосфолипиды, убихинон и многие белки, необходимые другим тканям, в первую очередь быстро растущим тканям (Шлыгин Г.К., 1997, 2001; Гальперика Ю.М. и др., 1986; Уголев А.М., 1992).

Каким образом в живых клетках осуществляются процессы, которые по законам термодинамики не могут идти без дополнительных источников энергии, обеспечивающих возможность преодоления энергетического барьера? Эта загадка была разрешена в XX веке. В 1929 г. из мышечной ткани впервые было выделено и охарактеризовано новое вещество — АТФ. При изучении структуры этого удивительного соединения оказалось, что оно состоит из трех частей: азотистого основания (аденина), сахара (рибозы) и трех последовательно соединенных фосфатов (остатков фосфорной кислоты). Неожиданным оказалось присутствие в этом продукте двух так называемых макроэргических связей, т.е. связей, при разрушении которых (при их гликолизе) выделяется большое количество тепловой энергии. Так, при отщеплении первой фосфатной группы от АТФ выделяется 7,3 ккал/моль, а в случае отщепления второй — еще 6,6 ккал/моль (Р.Марри и др., 1993).

Открытие в биологических тканях соединений с макроэргическими связями типа АТФ позволило понять механизм протекания таких жизненно важных процессов как реакции синте-

за, мышечное сокращение, проведение нервного импульса, активная транспортировка веществ через клеточную мембрану. Эти и подобные им процессы идут в том случае, если они сопряжены с процессом гидролиза АТФ. Поскольку значительная часть протекающих в клетках процессов связана с расходом АТФ, стало очевидным, что вопросы биоэнергетики, т.е. вопросы преобразования энергии в живых тканях, играют в биологии ключевое значение.

Одним из главных преимуществ многоклеточных организмов перед одноклеточными, определившим их более динамичное эволюционное развитие, является возможность кооперации. В многоклеточных организмах формируются специализированные клетки, которые объединяются в виде отдельных органов или тканей, предназначенных для выполнения определенных функций. Если использовать аналогию, то подобным образом развивается и человеческое сообщество. На определенном этапе его развития стало очевидным, что обогревать каждое жилище в городах за счет использования собственных печей экономически невыгодно. В результате появились специализированные тепловые станции, вырабатывающие горячую воду, направляемую в каждый дом. Природа не пошла, казалось бы, целесообразным путем создания специализированного органа, генерирующего энергию и направляющего ее всем клеточным потребителям. По-видимому, вопросы энергетического обеспечения биологических объектов являются настолько жизненно важными, что единственно возможным решением этой проблемы было создание независимых механизмов генерации энергии (АТФ) в каждой клетке многоклеточного организма.

В настоящее время имеются достаточно детальные представления о путях синтеза АТФ в клетках. По сути их два: один реализуется в цитоплазме, и он связан с окислительным расщеплением глюкозы без участия кислорода (гликолиз), другой развивается в специализированных внутриклеточных органеллах — митохондриях, имеет более широкую субстратную базу и нуждается в кислороде (аэробное окисление) (Скулачев В.П., 1989). Коэффициент полезного действия аэробного окисления почти в 20 раз выше по сравнению с гликолизом, поэтому подавляющее большинство типов клеток в условиях нормы преимущественно используют данный путь энергетического обеспечения своих потребностей. Обычно гликолиз рассматривают как запасной механизм генерации энергии, включаемый на вре-

мя в экстренных случаях (зрелые эритроцитарные клетки являются исключением, поскольку в них отсутствуют митохондрии). В случае продолжительного включения гликолитического механизма синтеза АТФ, что часто наблюдается при патологических состояниях, болезнь обычно переходит из острой фазы в хроническую.

Классическая биоэнергетика исключает возможность миграции энергии (АТФ) между различными органами и тканями в организме. Подобная возможность сохраняется лишь для внутриклеточной миграции, например, от митохондрий к актин-миозинному комплексу — главному потребителю энергии в мышечной клетке. Клеточная мембрана является непроницаемой для молекул АТФ и они могут покинуть пределы клетки лишь после ее гибели. В то же время традиционная восточная медицина основана на представлении о миграции по всему организму энергии «чи» (в транскрипции отдельных авторов — «ци») (Гарбузов В.И., 1992). Считается, что за 24 часа данная энергия проходит 12 основных систем организма, последовательно переходя от одной системы к другой и задерживаясь в каждой системе на 2 часа. В настоящее время носитель энергии «чи» не выделен, и западная медицина критически относится к ее существованию.

Эволюционный переход от одноклеточных организмов к многоклеточным резко увеличил функциональные возможности последних, но в свою очередь породил исключительно сложную проблему координации деятельности сообщества клеток. Проблема оказалась настолько сложной, что для ее разрешения в организме существует несколько (возможно, три) независимых систем регуляции, каждая из которых располагает собственным набором датчиков и рецепторов, способных передавать и воспринимать передаваемую информацию, а также специфическим кодом, раскрывающим смысл передаваемой информации.

Одной из наиболее изученных регуляторных систем организма является система гуморальной регуляции. Основные принципы ее работы в настоящее время хорошо известны. Ее отличительной способностью является использование химического кода. Еще в начале XX века было установлено, что эндокринные ткани выделяют специальные химические вещества (гормоны), которые представляют собой закодированную информацию, передаваемую другим клеткам. Гормоны с кровью или лимфой разносятся по всему организму в поисках сво-

их адресатов. Клетки-мишени характеризуются наличием особых устройств — рецепторов, способных из потока разнообразной информации, выделять ту, что предназначена для данного типа клеток.

Долгие годы существовало убеждение, что выделение кодируемой информации является спецификой лишь эндокринной системы. В настоящее время установлено, что практически все ткани участвуют в процессе взаимного обмена информацией, а возможное число закодированных химических сигналов, циркулирующих в организме, может достигать нескольких тысяч вариантов.

Система гуморальной регуляции, несмотря на ее универсальность по координации деятельности отдельных органов и тканей с помощью специфических для каждого адресата химических сигналов, оказалась неспособной эффективно и динамично управлять сложным многоклеточным организмом. Главным ее недостатком является низкая оперативность системы. От момента подачи сигнала (поступления информации в кровь) и до ответа органа-мишени на полученный сигнал могут проходить минуты или десятки минут, что непозволительно долго для высокоподвижных организмов. Другим серьезным недостатком гуморальной системы является отсутствие прямой связи между взаимодействующими тканями. Все экспортируемые клетками-донорами сигналы поступают в кровь и с кровотоком разносятся во все ткани организма. Это вызывает необходимость избыточного синтеза кодирующих молекул и создает излишний информационный фон, затрудняющий работу рецепторов, особенно в критических условиях, когда выброс информационных молекул резко возрастает. Однако наиболее существенным недостатком гуморальной системы является ее невысокая надежность в доставке информации адресатам. При нарушениях циркуляции крови, возникающих при тромбозах или местных воспалительных реакциях, сигнал может не достигнуть своего адресата из-за локальных сосудистых нарушений.

Нервные волокна пронизывают весь организм, обеспечивая единое информационное пространство. Важнейшим преимуществом нервной системы является не только оперативная координация деятельности всех систем организма, но и ее связь с внешней средой посредством пяти известных органов чувств.

Главной функциональной единицей нервной системы является нервная клетка (нейрон). Ее основная функция — распространение и интегрирование кодируемой информации. В каче-

стве кода используются электрические импульсы, которые переносятся по системе нейронов. Интересно, что между соседними нервными клетками отсутствуют прямые контакты. Клетки разделены пространством в 20 — 30 нм, называемым синаптической щелью. Электрический импульс, генерируемый в результате возбуждения нейрона, передается только в пределах одного нейрона. Для передачи возбуждения на соседний нейрон используются специальные химические сигнальные нейромедиаторы.

ТРЕТЬЯ СИСТЕМА МЕЖОРГАННОЙ РЕГУЛЯЦИИ

Вопрос о существовании третьей системы межорганной регуляции еще не получил окончательного ответа. Затянувшийся спор идет не между отдельными авторами или даже направлениями. Этот спор приобрел межконтинентальный масштаб. Представители европейской медицины отвергают существование каких-либо новых систем межорганной регуляции, кроме хорошо известных гуморальной и нервной систем. Представители восточной медицины убеждены в существовании третьей, самой древней и эффективной, системы такой регуляции.

Аргументы, используемые в дискуссии представителями классической западной медицины, могут быть сведены к следующим тезисам:

- согласно канонам восточной медицины, между важнейшими системами организма циркулирует энергия «чи». Несмотря на применение современной аппаратуры, движение энергии между тканями не зафиксировано и сам материальный источник переноса энергии еще не выделен;
- перенос энергии «чи» должен осуществляться по системе каналов, существование которых морфологически не подтверждено;
- представления о пяти взаимодействующих элементах — огонь, земля, металл, вода и дерево, которые составляют единый организм, архаичны и не имеют реальной связи со строением человека.

Основной аргумент представителей восточной медицины основывается на многовековом опыте китайских врачей, которые путем воздействия на определенные точки кожной поверхности осуществляли успешное лечение пациентов от многих

сложных недугов. Эффективность данного метода не вызывает сомнений, что порождает уверенность в существовании причинно-следственных связей между определенными точками на коже и внутренними органами.

Появляющиеся в последние годы новые экспериментальные работы в области биологии заставляют вновь вернуться к проблеме существования третьей системы межорганной регуляции. Используя более совершенную технику электронной микроскопии, удалось обнаружить новую, ранее неизвестную систему межклеточных коммуникаций. Оказалось, что между соседними клетками могут существовать особые транспортные «магистральи», которые были названы «щелевыми контактами». Подобные устройства позволяют осуществлять прямой перенос информации между соседними клетками, обеспечивая возможности для согласованного ответа определенного клеточного сообщества на внешний сигнал, полученный одним из членов этого сообщества. В качестве вероятного носителя циркулирующей энергии «чи» рассматриваются ионы Ca^{2+} , волновая миграция которых в результате диффузии по системе клеток, соединенных между собой щелевыми контактами, позволяет осуществить запуск тех или иных физиологических реакций в органах-мишенях, не используя при этом каналы нервной или эндокринной регуляции (Hoefel Th. и др., 2001).

По-видимому, затянувшийся спор между представителями восточной и западной медицины о существовании третьей системы межорганной регуляции приближается к своему логическому разрешению, в результате чего человечество обогатится новыми знаниями, которые позволят лучше понять природу человека и использовать эти знания для более эффективной коррекции его здоровья.

РОЛЬ КОЖИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

До сих пор часто бытует упрощенное представление о роли кожных покровов как преимущественно о защитном барьере, препятствующем проникновению микроорганизмов во внутреннюю среду организма. На самом деле роль кожи многогранна и не в полной мере еще раскрыта. Будучи самым крупным из органов (ее масса вместе с подкожной клетчаткой составляют шестую часть от массы тела), кожа, взаимодействуя со всеми

органами и тканями организма, выполняет множество разнообразных функций.

Имея прямой контакт с внешней средой, кожа в первую очередь выполняет роль уникального многоканального сенсора, информирующего организм о состоянии внешней среды. В этом случае кожа напоминает «гигантский периферический мозг, предупреждающий центральный мозг о каждой опасности» (Залманов А.С., 1997). Считается, что кожа информирует организм о любых изменениях, происходящих во внешней среде. На 1 см² кожи находится до 100–200 болевых рецепторов, 12–15 рецепторов холода, 1–2 тепловых рецептора, до 25 осязательных рецептора (Малая медицинская энциклопедия, 1991). Информация с рецепторов по афферентным нервным путям поступает в зоны ретикулярной формации спинного мозга, откуда после предварительной их переработки по эфферентным каналам посылаются управляющие сигналы на исполнительные системы. В результате осуществляется физиологический ответ организма на изменившиеся условия окружающей среды.

Бесспорно, одной из важнейших функций кожи является ее барьерная роль, защита внутренней среды от проникновения чужеродных антигенов. Этой цели служит сложная структура кожных покровов, напоминающая эшелонированную линию обороны. Выделяют три главных структурных элемента кожи: эпидермис (наружный слой), дерму (средний слой) и гиподерму (подкожную клетчатку). В свою очередь эпидермис состоит из 5 слоев. С окружающей средой контактирует роговой слой, состоящий из плоских мертвых клеток, прикрывающих нижележащие слои и защищающих кожу от пересыхания. Затем следуют блестящий слой (присутствует на ладонях и стопах), зернистый, шиповидный и базальный слои.

Базальный слой эпидермиса играет особую роль в функционировании кожи. Он состоит из тонкого слоя делящихся клеток (кератиноцитов), которые по мере сдвигания рогового слоя постепенно перемещаются в верхние слои эпидермиса, утрачивают способность делиться, в них замедляются процессы метаболизма и в конце концов они отмирают. По мере старения кожи репродуктивные способности кератиноцитов снижаются, что приводит к утоньшению кожных покровов и увяданию кожи.

Кожа не только является физическим барьером, непроницаемым для микробов, но она одновременно проявляет и бак-

терицидные свойства. По мере продвижения от базального слоя к роговому кислотность эпидермиса повышается, достигая на открытых участках кожи значений 4.2-5.6 единиц рН. Если микробные клетки все же смогли преодолеть неблагоприятные для них кислые наружные слои эпидермиса, то, оказавшись в базальном слое или дерме, они могут быть захвачены и переварены с помощью лизосомальных ферментов кератиноцитами или клетками Лангенгарса, выполняющими в коже функцию макрофагов. В этом случае кожные покровы одновременно с барьерной функцией выполняют роль периферического лимфоидного органа.

Кожа выполняет роль и дополнительных легких, непосредственно участвуя в процессах поглощения кислорода и выделения углекислого газа. Густая сеть капилляров, пронизывающая кожные покровы, способствует быстрому поступлению кислорода в кровь и интенсификации обменных процессов в тканях.

Подобно почкам, кожа выполняет выделительную функцию. На ее поверхности расположено более 2 млн. потовых желез. Общая потовыделительная поверхность кожи достигает 5 м², что лишь немного уступает выделительной поверхности почек — 8 м². Потовые железы вместе с водой выделяют из организма ненужные продукты метаболизма (мочевину, мочевую кислоту, избыток хлористого натрия), а во время болезней выводят из тканей вредные токсины.

Кожа является главным терморегулирующим органом в организме. При интенсивной мышечной работе или при воспалительных процессах выделяется избыточное количество тепла, и температура тела повышается выше нормы. В этом случае включается первая система терморегуляции, принципиально схожая с работой автомобильного радиатора. Расположенные в тканях организма тепловые интерорецепторы сигнализируют о превышении температурной нормы. В результате по каналам нервной системы в исполнительные органы поступают команды включить систему охлаждения. Происходит раскрытие подкожных капилляров и горячая кровь устремляется к кожным покровам, освобождая внутренние органы от лишних калорий. Если принятые меры оказываются недостаточными и температура тела остается высокой, включается вторая, более мощная система терморегуляции — раскрываются потовые железы и интенсифицируется процесс испарения воды, эффективно выводящий из организма избыточные калории.

По мнению немецкого ученого С.Шмица, кожа является

самой большой эндокринной железой. Она активно реагирует на воздействия химических, физических и биологических факторов, выделяя в циркулирующие жидкости гуморальные факторы. Особенно важную роль в этом играют тучные клетки, которые вырабатывают до 60 различных гормонов и медиаторов (Лощилов В.И., 1998). Некоторые продукты (гистамин, серотонин, гепарин, АТФ и др.) вырабатываются в значительных количествах и накапливаются в специальных гранулах. При поступлении раздражающих сигналов гранулы раскрываются, и содержащиеся в них биологически активные вещества поступают в омывающие жидкости, оказывая разнообразное физиологическое воздействие на окружающие ткани. Например, гистамин и серотонин вызывают быстрое увеличение проницаемости сосудов и раскрытие капилляров, а дофамин и ДОФА, наоборот, уменьшают проницаемость сосудов. Тучные клетки оказывают прямое влияние на состояние сосудов и крови, межклеточное вещество в соединительной ткани и активность соседних клеток, участвуют в аллергических и иммунологических реакциях. Подобно дирижеру, создающему из группы разных музыкантов единый музыкальный организм — оркестр, тучные клетки с помощью выделяемых ими гуморальных факторов «настраивают» различные клетки кожных покровов и других участков соединительной ткани на согласованную работу как в условиях нормы, так и при развитии патологических состояний.

Несмотря на значительный прогресс биологии и медицины в последние десятилетия, до сих пор имеются весьма отрывочные сведения о кооперации клеток в клеточном сообществе, в частности о связи клеток кожных покровов с внутренними органами.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ «МЕРТВОЙ» ЭНЕРГИИ В «ЖИВУЮ». АЭРОБНЫЙ И АНАЭРОБНЫЙ МЕХАНИЗМЫ

Возможность существования человека зависит от эффективности функционирования в организме трех различных по природе, но взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга потоков материи — потоков вещества, энергии и информации. Потоки вещества используются для двух различных целей: для формирования материального каркаса организма и для

извлечения потенциальной энергии, сокрытой в потребляемых продуктах в виде энергии химических связей. В живых тканях эта скрытая энергия, содержащаяся в субстратах, преобразуется в легко утилизируемую клетками энергию макроэргических связей, присутствующих в АТФ. И если потребности организма в топливе легко удовлетворяются за счет потребления сбалансированных количеств углеводов и жиров, то запросы тканей в необходимых «строительных материалах» значительно разнообразнее. Известно, что в каждой клетке одновременно протекает до 2000 различных химических реакций (Кудряшова А.А., 1998) и удовлетворить все потребности в необходимых субстратах и кофакторах — непростая задача. Существует мнение, что человеку ежедневно необходимо иметь до 600 различных ингредиентов (нутриентов), в то время как в собственном организме их производится не более сотни (Лошилов В.И., 1998). Недостающие ингредиенты должны поступать в организм с пищей. Поскольку многие из ингредиентов присутствуют в пище в следовых количествах, современная диетология рекомендует обеспечивать ими организм за счет использования биологически активных добавок (БАД), содержащих недостающие вещества. Обоснованность подобной рекомендации была подтверждена медицинской статистикой. Оказалось, что в странах, в которых основная часть населения за последнее десятилетие систематически употребляла БАДы, средняя продолжительность жизни людей выросла на 2 года.

Конечно, решение проблемы поступления в организм сбалансированного количества всех жизненно важных ингредиентов — необходимое, но далеко не достаточное условие для оптимального развития человека. Не менее важным представляется возможность их эффективной утилизации, перераспределения между всеми возможными потребителями в организме и своевременного вывода отработанных шлаков. Для обеспечения этих важнейших физиологических функций особое значение имеет достаточное энергетическое и информационное обеспечение всего клеточного сообщества.

Движение энергетических субстратов (углеводов, жиров, аминокислот) от желудочно-кишечного тракта к клеткам-потребителям с формальной точки зрения можно рассматривать как энергетические потоки. Однако это всего лишь потоки «мертвой» энергии, преобразуемые в «живую» энергию АТФ с помощью некогда таинственных, но ныне достаточно изученных процессов, происходящих внутри клеток. По мнению академи-

ка В.П.Скулачева, основавшего отечественную школу биоэнергетики, АТФ выступает в роли «универсальной энергетической валюты» клеток, легко реализуемой на любые их нужды (Скулачев В.П., 1989).

Адекватное физиологическим запросам энергетическое обеспечение клеток — приоритетная задача, выполняемая биотрансформирующей клеточной системой. Недостаточное ее решение на уровне отдельных органов или тканей ведет к развитию заболеваний (Медведев Ю.В., Толстой А.Д., 2000). Преобразование потенциальной энергии химических связей субстратов в АТФ происходит как в клеточной цитоплазме, так и в особых внутриклеточных органеллах — в митохондриях. Гликолитический механизм преобразования энергии протекает в цитоплазме. Он является эволюционно более древним механизмом синтеза АТФ, возникшим в тот период, когда на планете еще отсутствовал кислород. Коэффициент полезного действия его не превышает 4%.

Механизм генерации энергии в митохондриях эволюционно более молодой и совершенный. Он может происходить только при наличии кислорода и при сохранении целостности внутренней мембраны митохондрий, где и совершается таинство процесса биотрансформации «мертвой» энергии в «живую». Процесс протекает в мультиферментном комплексе, называемом дыхательной цепью и насчитывающем несколько десятков участников. Коэффициент полезного действия процесса аэробного окисления субстрата превышает 50% (Игнатьева В.П. и др., 1987).

Аэробный путь генерации АТФ наряду с высокой эффективностью процесса имеет перед гликолизом и другое крайне важное преимущество — экологическую чистоту. В результате «сжигания» энергетических субстратов в митохондриях образуются два продукта — углекислый газ и вода. Оба продукта имеют важное физиологическое значение для тканей, а при необходимости они легко выводятся из организма. В то же время конечным продуктом метаболизма глюкозы при гликолизе является молочная кислота, которая с трудом преодолевает клеточную мембрану и накапливается в тканях.

Следует отметить, что путь аэробного окисления субстратов, наряду с очевидными преимуществами перед гликолизом, имеет и существенный недостаток. Для его реализации необходима совершенная структура митохондрий, при повреждении которых эффективность процесса резко падает.

В реальных условиях наблюдаются 3 варианта нарушения

работы митохондриальной дыхательной цепи, имеющие для организма различные последствия. В случае непродолжительной гипоксии или при чрезмерных нагрузках, которые не могут быть обеспечены за счет аэробного пути синтеза АТФ, после быстрого израсходования имеющихся внутриклеточных запасов макроэргов включается резервный генератор энергии — гликолиз. Если экстремальная нагрузка оказалась непродолжительной, например, бег на короткую дистанцию, или быстро наступает нормализация кровоснабжения тканей после гипоксии, то после непродолжительного отдыха в организме полностью восстанавливаются все биохимические процессы.

Если функционирующая ткань в течение достаточно продолжительного времени энергетическое обеспечение своих потребностей получает в значительной мере за счет гликолиза, то в ней происходят серьезные нарушения многих метаболических процессов, связанные с закислением внутриклеточной среды молочной кислотой и нарушением в связи с этим обстоятельством работы рН-зависимых ферментов. Подобные случаи характерны для хронических заболеваний, и для восстановления здоровья требуется продолжительное время.

Особую опасность для биологических тканей представляет повреждение митохондриального аппарата, происходящего, как правило, за счет избыточной продукции активных форм кислорода (АФК). Митохондрии являются главным генератором этих короткоживущих продуктов. При физиологически допустимых пределах их синтеза АФК выполняют важную регуляторную функцию в организме. Однако в случае их избыточного синтеза они становятся основной причиной развития множественных так называемых «митохондриальных заболеваний» и преждевременной смерти людей (Скулачев В.П., 2000; Лю Б.Н., 2002).

Митохондрии часто сравнивают с внутриклеточными электростанциями, обеспечивающими до 95% энергетических потребностей клеток. Эффективная работа митохондрий является по сути дела основным гарантом сохранения жизнеспособности клеток. Обеспечивая клеткам возможность для нормального функционирования, митохондрии в то же время несут в себе главную угрозу для их существования. Познавание механизма переключения работы митохондрий с программы «смерть» на программу «жизнь» может иметь огромное значение для медицины, в первую очередь для повышения эффективности лечения людей и продления сроков их жизни.

НОВОЕ ЗВУЧАНИЕ ТЕЗИСА ГИППОКРАТА «ЛЕЧИТЬ НЕ БОЛЕЗНЬ, А БОЛЬНОГО»

На стыке второго и третьего тысячелетия появилась серия работ, критически оценивающих результативность современной медицины. В них отмечается, что многие соматические заболевания (рак, диабет, системная красная волчанка, болезнь Паркинсона и др.) до сих пор не поддаются эффективному лечению. Считается, что одной из возможных причин такого положения является узкоспециализированный подход врача к заболеванию, не учитывающий общее состояние организма.

В настоящее время в медицинских учреждениях России врачи специализируются по 67 врачебным специальностям. Углубленное познание отдельных очень важных, но частных вопросов, являющееся несомненным достижением современной науки, часто обесценивается пагубной раздробленностью получаемых знаний. Современный врач, будучи узкопрофильным специалистом, рассматривает болезнь человека в пределах тех органов, на которых он специализируется. По этой причине все чаще звучат призывы вернуться к старой доктрине Гиппократова, провозглашавшей, что «лечить надо не болезнь,

а больного». Авторы критических публикаций предлагают пересмотреть устаревшие каноны и разработать новую интегративную (базовую) медицину, учитывающую важное значение энергоинформационных связей, устанавливающихся между клетками, органами и тканями в организме (Агаджанян Н.А. и др., 1998; Алексеев А.А. и др., 2000 и 2002; Волков В., 2001).

Суть интегративного подхода к лечению заболеваний человека одновременно проста и основательна. Бесспорно, что любое заболевание должно иметь свою причину. Анализ возможных причин известных в настоящее время 23600 заболеваний человека, проведенный Алексеевым А.А. и сотр., привел авторов к парадоксальному на первый взгляд выводу — причиной большинства заболеваний оказывается соединительнотканная недостаточность (Алексеев А.А. и др., 2000 и 2003).

Человеческий организм состоит на 11% из мышечной ткани, на 7% из эпителиальной ткани, на 2% из нервных клеток и на 80% из соединительной ткани (СТ). За счет клеток СТ формируется кожный покров и опорный каркас, они входят в состав всех органов и тканей. Так, содержание СТ в мышцах достигает 40%, а в мозге и легких — до 95%, что доказывает ее особую роль в функционировании как отдельных органов

и тканей, так и всего организма в целом.

СТ выполняет в организме многообразные и сложные функции, организуя потоки вещества и информации между всеми структурами, обеспечивая сохранность внешних границ от проникновения внутрь микроорганизмов и безопасность внутренней сферы от появления чужеродных антигенов, способствуя согласованной работе всех элементов человеческого тела. В конечном счете основной функцией СТ является поддержание в организме состояния гомеостаза.

На определенном этапе развития каждого индивидуума соединительнотканые структуры эффективно выполняют свои функции, и в этот период человеческая жизнь не отягощается серьезными заболеваниями. Однако в силу собственного невежества (курение, злоупотребление спиртными напитками, нарушение цикла работа-отдых, нерациональное питание, гиподинамия и т.д.) и экстремальных воздействий на организм химических, физических, биологических или социальных факторов в СТ постепенно формируется состояние соединительнотканной недостаточности. В связи с многообразием существующих соединительнотканых структур может наблюдаться значительная вариация подобной недостаточности — нарушения проницаемости клеточных мембран и стенок сосудов, сбои в клеточном метаболизме, вызывающие торможение роста отдельных видов клеток или их стремительное деление, расстройство работы сосудистого русла или повреждение работы иммунной системы. Во всех этих и других неупомянутых случаях появляющаяся соединительнотканная недостаточность является предвестником приближающейся болезни, а характер последующего заболевания напрямую связан с симптомами соединительнотканной недостаточности.

Любой болезни предшествует предболезнь, которая всегда развивается на уровне СТ. Характерной особенностью подобного состояния является развивающийся дефицит энергетического обеспечения соединительнотканых структур, который организм пытается устранить за счет постепенного напряжения функций информационных (эндокринной и нервной) систем. При их истощении может развиваться информационная недостаточность.

Концепция интегративной медицины еще только появилась и делает первые шаги, но она определяет четкий вектор — прежде чем начинать лечить больных по прежним прописям, обращая внимание только или преимущественно на больной

орган, следует обратить внимание на состояние СТ и приступить к устранению соединительнотканной недостаточности. Интегративный подход особенно привлекателен для профилактической медицины, поскольку своевременная диагностика соединительнотканной недостаточности и ее устранение может предупредить развитие тяжелых патологических состояний. Развитие интегративной медицины вселяет надежду на дальнейший прогресс при лечении тяжелых заболеваний соматической природы, справиться с которыми не удалось в прошедшем веке.

ИНТЕГРАТИВНАЯ МЕДИЦИНА — КЛЮЧ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ИЛИ НОВЫЕ ИЛЛЮЗИИ

СТ в организме человека выполняет роль заботливых родителей, обеспечивающих клетки специализированных органов и тканей всем необходимым для их оптимальной работы. Эта функция возложена на транспортные магистральные системы, поставляющие продукты питания, кислород и информационные молекулы, и координирующие согласованную работу клеточного сообщества, а также на дренажные системы, обеспечивающие вынос отработанного метаболического мусора. Работа кровеносной и лимфатической систем тонко скоординирована. Движение вещества между двумя циркулирующим и жидкостями (кровью и лимфой) регулируют законы микрофильтрации и осмоса, при этом определяющее значение имеет величина артериального давления, концентрационный градиент осмотически активных частиц в циркулирующих жидкостях и межклеточном пространстве, а также проницаемость микрососудов. Повышение артериального давления способствует поступлению питательных веществ в интерстиций, но ограничивает выход отходов клеточного метаболизма. Наоборот, снижение артериального давления облегчает вывод ненужных метаболитов, но затрудняет поступление в межклеточное пространство питательных веществ и кислорода, что создает угрозу энергетического дефицита.

Вне зависимости от колебания артериального давления наблюдается изменение состава циркулирующих жидкостей, что фиксируется хемоинтерорецепторами. С их участием в организме запускаются компенсаторные механизмы, при-

званные восстановить состояние гомеостаза. Это реализуется постепенным напряжением функций эндокринных органов и нервной системы, что сопровождается увеличением содержания ряда гормонов и нейромедиаторов в тканях. Последние являются сигнальными молекулами быстрого реагирования, поэтому отведенное им время возможного пребывания в тканях строго ограничено. В случае их задержки многие из подобных продуктов окисляются находящимся в тканях кислородом и превращаются в активные свободные радикалы, которые препятствуют процессу микроциркуляции в тканях. Возникающие при этом ограничения с доставкой кислорода (состояние тканевой гипоксии) в свою очередь увеличивают выброс активных форм кислорода (АФК).

Если баланс между прооксидантной системой, продуцирующей свободные радикалы, в том числе АФК, и системой антиоксидантной защиты, нейтрализующей свободные радикалы, будет смещаться в пользу первой системы, то в этом случае имеющийся в клетках запас антиоксидантов будет постепенно истощаться, а повреждающее воздействие на клеточные структуры АФК будет усиливаться, что запускает процесс ускоренного старения организма (Медведев Ю.В., Толстой А.Д., 2000; Лю Б.Н., 2002). Кислород, порождающий жизнь аэробных организмов, в то же время является и главной причиной их смерти.

Развивающаяся в настоящее время концепция интегративной медицины основана на следующих постулатах:

- любые отклонения от нормы в многоклеточном организме негативно сказываются на соединительнотканых структурах, первыми воспринимающими неблагоприятные воздействия окружающей среды;
- в результате продолжительного или крайне интенсивного воздействия неблагоприятных факторов внешней среды в тканях организма развивается соединительнотканная недостаточность, которая со временем трансформируется в фиксируемые заболевания органов и тканей;
- лечение людей следует начинать с ликвидации соединительнотканной недостаточности.

Соединительнотканная терапия делает еще первые шаги, тем не менее, ее ожидает большое будущее.

МОЖНО ЛИ ТРЕНИРОВАТЬ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ

Опыт, накопленный в спорте, показывает, что мышечную ткань можно и нужно тренировать. Нынешний губернатор Калифорнии, а в недавнем прошлом знаменитый киноактер Шварцнегер в детстве был слабым, часто болеющим ребенком. Однако упорные тренировки позволили ему стать кумиром культуриста в и снискать любовь прекрасного пола, восхищенно взирающего на выразительную архитектуру его мышечной ткани. Но можно ли тренировать СТ? Поразительные результаты, достигнутые Порфирием Ивановым, однозначно свидетельствуют — да, можно и нужно. Подобные тренировки не создают внешнего эффекта в виде гипертрофированной мышечной ткани, но она совершенствует систему межорганных и межклеточных связей, делает ее более эффективной, что может надолго отодвинуть возможность развития соединительнотканной недостаточности и последующих болезней.

Первым известным врачом, который стал пропагандировать идеи интегративной медицины еще за два с половиной тысячелетия до появления подобного термина, был Гиппократ. Оздоровительные ванны, в которых при органной недостаточности лечебный эффект достигается через воздействия на кожные покровы, демонстрирует один из примеров подобной терапии. В настоящее время лечебные и оздоровительные ванны широко применяются в санаторно-курортных учреждениях и бальнеологических отделениях больниц в качестве лечебного фактора, а также в спортивной практике для ускоренного восстановления спортсменов после тяжелых тренировочных и соревновательных нагрузок.

Использование водных процедур для оздоравливающего воздействия на организм, в первую очередь для тренировки соединительно тканых структур, широко распространено среди многих народов мира. На Руси особой популярностью пользовались парные бани, которые позволяют снять накопившуюся усталость и вернуть здоровье простудившемуся человеку. Особенно эффективно сочетание бани и массажа (Мирзоев О.М., 2000). В настоящее время широкую популярность получили финские суховоздушные бани-сауны. Они оказались наиболее эффективными в качестве восстанавливающего средства после тяжелых нагрузок. В Японии обычно принимают фуруванны с температурой воды 45 °С. Особое значение в тре-

нировке соединительнотканых структур придается массажу. Простейшим вариантом массажа ступней ног является хождение по земле босиком. Древнегреческий философ Сократ был его ярким приверженцем, считая, что это оттачивает мысль и закаливает организм. По этой причине молодым спартанцам до 18 лет запрещалось носить обувь. В Японии и Китае особой популярностью пользуется точечный массаж, когда путем воздействия на определенные точки кожных покровов достигается желаемый физиологический результат (снижение боли, повышение физической активности и т.д.). Массаж широко распространен в клинической практике и в большом спорте.

Во второй половине 20-го века наблюдается интенсивный поиск новых методов физического воздействия на организм человека, опосредуемых через воздействие на его кожные покровы. Наряду с популярным ультрафиолетовым облучением, вызывающим появление на коже загара, используют инфракрасное излучение, способное прогревать покровные слои на глубину до 2 см, диадинамические и синусоидальные токи, локальное отрицательное давление, магнитотерапию и мануальную терапию, электрофорез и лазерное излучение и т.д.

Подобная экспансия физических методов воздействия на человеческий организм не является простой данью моде, а отражает осознанную необходимость в лечебно-оздоровительной практике наряду с традиционным веществом (лекарством) применять новые технологии, способные оказывать корректирующее воздействие на энергетические и информационные процессы, протекающие в организме.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ВАННЫ БИОЛОНГ: ПРИЧИНА ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Достижения современной цивилизации, создавшие условия комфортной жизни на Земле, имели для человека и негативные последствия. Сотворенный Творцом, чтобы в поте лица добывать себе пропитание, он по мере изобретения машин перепоручил им выполнять тяжелую физическую работу. Развивающаяся в результате гиподинамия оказалась для человека настоящим бедствием. Она стала причиной небывалого роста числа сердечно-сосудистых заболеваний, которые по летальным исходам уверенно занимают первое место в медицинской статисти-

стике. Ограничение удельного веса физического труда на работе и в быту, дополняемое психическими перегрузками, характерными для нашего времени, приводят к развитию дезадаптивных и неврологических расстройств, нарушению деятельности регуляторных систем организма, вызывает соединительнотканную недостаточность.

Известный римский врач Корнелий Цельс (30 г. до н.э. — 50 г. н.э.), заложивший основы современной фармакологии, писал, что «праздность расслабляет тело, а труд укрепляет его, первое приносит преждевременную старость, второе — продолжительную мудрость». Конечно, современный человек уже не может отказаться от помощи машин и механизмов, но ему также трудно регулярно заниматься спортом. По данным статистики, в 1990 году в России спортом занималось только 8% населения, тогда как в США, где быть здоровым считается престижным, эта цифра достигала 60% (Тизул А.Я., 2001). В настоящее время россияне еще не отошли от шока, связанного с происходящими экономическими и политическими реформами. Они пока мало обращают внимания на собственное здоровье. Однако не за горами то время, когда подобная ситуация коренным образом изменится и быть сильным и здоровым станет столь же престижно, как и в большинстве благополучных стран.

Известно, что регулярно поддерживать здоровье легче и дешевле, чем до определенной поры не обращать на него внимания, а затем начинать лечиться. Сейчас можно найти много рецептов, как сохранить свое здоровье, однако среди них одним из наиболее комфортных и доступных следует признать оздоровительные ванны БИОЛОНГ. Это новейшая разработка группы ученых из Санкт-Петербурга и Москвы, которая впервые была показана на Всероссийском форуме «Здравница — 2003» и получила там высшую награду — Золотую медаль в номинации «Лучшие технологии лечения и оздоровления».

Биоэнергетическое средство для ванн БИОЛОНГ прошло клинические испытания в Российском научном центре восстановительной медицины и курортологии Минздрава РФ, а также было апробировано в Государственном клиническом военном госпитале внутренних войск МВД РФ, Реабилитационном центре внутренних войск МВД РФ, Военно-медицинской академии, Реабилитационном центре Медицинского управления ГУИН Минюста РФ, Больнице скорой помощи им. Джанелидзе. На основании проведенных испытаний было установлено, что БИОЛОНГ является высокоэффективным бальнеологичес-

ким средством, которое с равным успехом может быть использовано как в общеоздоровительных целях, так и в восстановительном лечении широкого спектра заболеваний.

Средство БИОЛОНГ представляет собой пеномоющую композицию, содержащую в качестве основного действующего начала препарат митофен — водорастворимый полимерный структурно-функциональный аналог природного кофермента коэнзима Q₁₀. В настоящее время последний широко применяется в парфюмерии и пищевой промышленности в качестве пищевой добавки. Коэнзим Q₁₀ является незаменимым компонентом митохондриальной дыхательной цепи, обеспечивающей основные потребности клеток в АТФ (Скулачев В.П., 1989). При энергетическом дефиците в тканях, наблюдаемом при ряде заболеваний, введение в организм кофермента восстанавливает работу дыхательной цепи и нормализует процесс энергетического обеспечения клеток (Корягин А.С. и др., 2002).

Клинические испытания средства БИОЛОНГ проводили на группе больных со следующими диагнозами: синдром хронической усталости, шейные и пояснично-крестцовые дорсопатии (остеохондрозы), дерматозы различной природы, последствия термических ожогов, начальная фаза артериальной гипертензии. Все больные методом рандомизации были разделены на 3 группы, при этом больные 1-ой и 2-ой групп получали курс общих ванн с БИОЛОНГом 1 и БИОЛОНГом 3 соответственно, а 3-я группа получала аналогичный курс общих ванн с плацебо, имитирующем БИОЛОНГ. На каждую ванну вводили по 50 мл средства или плацебо. Температура воды в ванне поддерживалась на уровне 37 – 38°С. Продолжительность процедур составляла 10 – 15 минут. Лечебный курс состоял из 10 – 12 процедур, принимаемых через день или 2 дня подряд и день перерыва.

Для объективизации результатов лечения помимо динамики клинических проявлений заболеваний до и после курса ванн оценивались показатели церебральной гемодинамики (УЗДГ), состояние вегетативной нервной системы (индекс Кердо, специальный опросник Центра вегетативной патологии), влияние на психоэмоциональную сферу (тесты САН, Бэка, Люшера, СМИА, ММР1). До и после однократных процедур измерялось артериальное давление, частота пульса и дыхания. Проводилось общее клиническое обследование пациентов (ЭКГ, рентгенография, реовазография, анализ крови и мочи).

В 65% случаев пациенты оценивали процедуры на «отлично». После однократных процедур у 44% больных выявлено умерен-

ное снижение артериального давления, а у 25% пациентов отмечено небольшое учащение дыхания и пульса.

В результате клинических испытаний биоэнергетического средства для ванн БИОЛОНГ было установлено:

1. Ванны обладают выраженным седативным и обезболивающим действием. Клиническая эффективность лечения для больных дорсопатиями (остеохондрозами) достигает 70%.
2. После курса оздоровительных ванн БИОЛОНГ в 85% случаев у больных отмечается общее улучшение самочувствия, настроения, повышается работоспособность, что подтверждается показателями психологического тестирования и положительной динамикой вегетативного статуса.
3. Оздоровительные ванны БИОЛОНГ у 90% пациентов увеличивают скорость периферического и мозгового кровотока (линейная скорость кровотока по магистральным артериям возрастает на 2 — 4 см/с), при этом уменьшаются или полностью исчезают признаки венозной дисциркуляции.
4. При нейродермитах и псориазе после курса оздоровительных ванн почти у 90% больных наблюдается выраженная положительная динамика кожной трофики, уменьшается количество псориазических элементов, ослабевает или полностью исчезает зуд, нормализуется сон.
5. Ванны БИОЛОНГ оказывают общеукрепляющее воздействие на кожные покровы, улучшается их тургор, снижается число высыпаний бактериальной природы.

В настоящее время разработаны 2 композиции оздоровительных ванн, различающихся по содержанию активного начала: БИОЛОНГ 1 и БИОЛОНГ 3. По результатам клинических испытаний БИОЛОНГ 1 рекомендовано применять при синдроме хронической усталости, нейроциркуляторной дистонии, дорсопатиях, а БИОЛОНГ 3 — при нейродермитах, псориазе и псориазическом артрите, функциональных нарушениях мозговой гемодинамики, венозной дисфункции в конечностях и для устранения последствий термических ожогов. Для общеоздоровительных целей и омолаживающего воздействия на кожные покровы целесообразно применять ванны БИОЛОНГ 1.

Высокая эффективность бальнеологической терапии, наблюдаемая в случае курсового применения ванн БИОЛОНГ, и характер выявленных изменений у больных с широким спектром заболеваний позволяет считать, что лечебный эффект достигается, главным образом, за счет прямого воздействия присутствующего в ванне химического фактора — препарата

митофен — на кожные покровы пациентов, и опосредуемого воздействия, реализуемого через экстерорецепторы и локализованные на коже биологически активные точки, на внутренние органы. Первое ощущение, которое обычно испытывают после ванны БИОЛОНГ — ощущение свежести и прилив жизненных сил. Кожа оказывается первой мишенью на пути препарата, и положительное влияние оздоровительных ванн проявляется уже после первой процедуры в виде улучшения тургора кожи, ощущения свежести (улучшение эффективности кожного дыхания). Омолаживающее действие оздоровительных ванн на кожные покровы связано с улучшением энергетического потенциала кератиноцитов — клеток базального слоя кожи, репродуктивная активность которых с возрастом снижается из-за дефицита содержания АТФ в клетках. Положительное влияние митофена на энергосинтезирующую функцию митохондрий, определяющих энергетику кератиноцитов, подтверждено экспериментально (Лукьянова Л.Д., 2003).

Возрастные изменения, происходящие в коже, преимущественно связаны с постепенным ослаблением энергосинтезирующих возможностей митохондриальной системы. Их восстановление с помощью энергокорректирующих средств имеет важное значение не только для кожи, как отдельно взятого органа, но и для всего организма. Известная полифункциональность кожи, ее участие в дыхательной, выделительной, информационной, транспортной и иных функциях предполагает существование прямой связи между оздоровлением кожных покровов и оздоровлением всего организма в целом.

Обезболивающее действие оздоровительных ванн, выявленное у пациентов с дорсопатиями и кожными патологиями, свидетельствует о положительном влиянии митофена на функции тучных клеток, избыточная активация которых сопровождается выделением ряда медиаторов (в том числе гистамина) и болевым синдромом. Выявленное свойство митофена влиять на поведение тучных клеток, участвующих в координации функционирования соединительнотканых структур, подтверждает принципиальную возможность с помощью ванн БИОЛОНГ устранять соединительнотканную недостаточность.

Особый интерес представляет способность оздоровительных ванн увеличивать скорость как периферийного, так и магистрального кровотока, а также способствовать венозному оттоку. Известно, что при большинстве патологических состояний наблюдается нарушение кровообращения, что особенно

драматично на уровне капилляров. Это неизбежно приводит к недостаточному снабжению клеток продуктами питания и, главное, кислородом. Результатом транспортной дисфункции является переключение энергетического обеспечения клеток, недополучающих кислород, с аэробного механизма окисления субстратов на менее совершенный гликолиз. Переключение механизма синтеза АТФ с основного на запасной имеет для дальнейшего функционирования клеток огромное значение. В случае продолжительного включения гликолиза внутри клеток происходят серьезные биохимические изменения, которые на уровне организма соответствуют переходу заболевания из острой фазы развития в хроническую. Способность ванн БИО-ЛОНГ восстанавливать периферийный и магистральный кровоток, нарушаемый при заболеваниях, в значительной мере раскрывает одну из возможностей их оздоравливающего действия на организм.

Не менее важную роль играет выявленная возможность с помощью оздоровительных ванн устранять или уменьшать венозную недостаточность в тканях. При нарушении венозного оттока в клетках и омывающих их жидкостях накапливаются вредные продукты метаболизма, оказывающие негативное влияние на окружающие ткани.

Выявленная эффективность оздоровительных ванн при синдроме хронической усталости подтверждает возможность через прямое воздействие на кожные покровы влиять на энергопродуцирующую функцию внутренних органов и тканей — важнейшую из функций, непосредственно определяющих качество и продолжительность жизни человека.

Оценивая в целом влияние биоэнергетических ванн БИО-ЛОНГ на организм человека, следует в первую очередь отметить: в результате непосредственного воздействия содержимого ванн на кожные покровы достигается системный ответ со стороны всего организма, в который посильный вклад вносят все органы и составляющие его системы. Являясь периферийным органом, ограждающим внутренние органы от агрессивной окружающей среды, кожа в то же время обеспечивает эти органы информацией о происходящих вокруг изменениях, способствуя их быстрой адаптации к новым условиям. Роль «окон», с помощью которых подобная информация может поступать в ткани, выполняют многочисленные рецепторы и биологически активные точки, расположенные на кожных покровах. По-видимому, дозированное воздействие на них во вре-

мя процедур принятия ванн БИОЛОНГ позволяет тренировать и укреплять не только элементы соединительнотканых структур, но и весь организм в целом. Систематическое принятие оздоровительных ванн обеспечивает увеличение потоков вещества и информации в тканях, стимулирует энергетические функции клеток, способствует более раннему выздоровлению больного человека, а для здорового человека является эффективным профилактическим средством, препятствующему развитию патологических состояний.

ЭФФЕКТИВНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ВАНН БИОЛОНГ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПАТОЛОГИЯХ, В СПОРТЕ И В ОБЩЕОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

Заболевания кожи

Несмотря на многочисленные исследования, этиология и патогенез псориаза остается недостаточно выясненным. Неуклонный рост числа заболеваний кожи, наибольшее распространение среди которых имеет псориаз (3–7% всего населения России), нейродермиты (15–17% населения), особенно часто встречающиеся у лиц трудоспособного возраста до 40 лет, делают эту проблему актуальной и диктуют необходимость поиска эффективных методов профилактики и лечения этих заболеваний.

В комплексной терапии различных кожных заболеваний широко используются бальнеологические факторы, которые могут применяться как самостоятельно, так и в сочетании с лекарственными средствами, повышая их эффективность.

Препаратом основного выбора в бальнеологии при профилактике и лечении кожных заболеваний может стать разработка нового поколения — биоэнергетическое средство для ванн БИОЛОНГ, клиническая эффективность которого доказана на большой группе больных псориазом.

Лечебно-профилактический курс ванн БИОЛОНГ составляет 12–14 процедур, ежедневно или через день. Курс желатель но повторять раз в полгода. После лечения наблюдается высокая клиническая эффективность, удлинение сроков ремиссии. Наблюдается положительная динамика со стороны центральной нервной системы, повышение показателей психологического статуса (САН), улучшение кожного и мышечного кровотока

и нарушенных трофических процессов кожи.

Биоэнергетическое средство для ванн БИОЛОНГ обладает выраженным противоаллергическим и противовоспалительным действием, запускает ряд биохимических процессов, приводящих к омолаживанию всего организма. Повышается упругость и эластичность кожи, улучшается ее трофика, стимулируется крово-лимфоотток, тем самым уменьшая застойные явления. БИОЛОНГ способствует практически полному выздоровлению больных с хроническими заболеваниями кожи и улучшает качество жизни.

Синдром хронической усталости

Современный ритм жизни предъявляет повышенные требования к функциональным резервам организма, его адаптационно-приспособительным возможностям. Нарушения привычного уклада жизни, стрессогенные ситуации, экологическое неблагополучие оказывают чрезвычайно отрицательное влияние на психо-эмоциональный статус, что является причиной развития изнуряющей слабости, снижения работоспособности, ослабления толерантности к физическим (даже незначительным) нагрузкам. Миалгии (боли в мышцах), расстройства сна (бессонница или, напротив, чрезмерная сонливость), головная боль, мигрирующие боли в суставах, снижение потенции, психо-эмоциональные расстройства — раздражительность, забывчивость, снижение мыслительной активности и концентрации внимания, депрессивные слабости — все эти проявления объединяются термином «Синдром хронической усталости» (СХУ). Эта проблема наблюдается у 2-х из 5-ти россиян, причем у женщин встречается в 4 раза чаще. В этих случаях не всегда оправдано назначение лекарств, которые нередко дают обратный результат.

Уровень современного развития медицинской науки позволяет понять физико-химические особенности немедикаментозных методов профилактики и лечения, реализовать мечту Гиппократата — лечит не таблетками, а оздоровительными ваннами. Курс ванн БИОЛОНГ (12 – 14 процедур) поможет справиться с СХУ, стрессом, гиподинамией, астено-невротическими состояниями, снизит болевые симптомы, нормализует сон, повысит сексуальные возможности. Ванны БИОЛОНГ по переносимости, комфорту и отсутствию противопоказаний практически не имеют аналогов.

Остеохондрозы

Считается, что недуги нашей многострадальной спины — издержки цивилизации, кара человечеству за сидячий образ жизни и гиподинамию, которые развиваются, чуть ли не с детских лет. Половина работоспособного населения страны страдает от болей в спине. По данным эпидемиологических исследований в большинстве развитых стран за последнее десятилетие наблюдается отчетливый рост распространенности остеохондрозов (дорсопатий) позвоночника, частота которых среди населения составляет 12 — 45%, а возраст начала заболевания при этом за последние годы снизился до 24 — 27 лет.

Согласно современным представлениям, это хроническое, системное, полиэтиологическое заболевание, при котором происходят дистрофические изменения в соединительной ткани межпозвоночных дисков (дискоз), в позднем периоде — тел позвонков. Основным симптомом заболевания — боль в различных отделах позвоночника.

Все это резко ухудшает качество жизни больных, приводя порой к инвалидности и нетрудоспособности в сравнительно молодом возрасте. Это диктует необходимость поиска новых адекватных и эффективных методов профилактики и лечения. Таким методом является новое высокоэффективное биоэнергетическое средство для ванн БИОЛОНГ, которое можно использовать как в стационарных, так и домашних условиях, не меняя привычного ритма жизни.

Курс ванн из 10 — 14 процедур принесет облегчение, снимет позвоночные и мышечные боли, скованность в позвоночнике, быструю утомляемость. Хорошая переносимость и отсутствие побочных эффектов дает возможность использования средства и при сопутствующих заболеваниях.

Нейроциркуляторная дистония

Нейроциркуляторная дистония (НЦД) является одним из самых распространенных клинических синдромов, в диагностике и лечении которых принимают участие врачи различных специальностей — чаще всего терапевты, психотерапевты, неврологи. Актуальность и социальную значимость разработки новых методов лечения и реабилитации больных НЦД определяют чрезвычайно высокая распространенность этого заболевания, неуклонно возрастающая в последние годы. НЦД страдают преимущественно люди молодого, трудоспособного возраста, при

этом течение болезни часто осложняется, что заметно снижает качество жизни больных. У женщин НЦД определяется в 2–3 раза чаще.

НЦД — это функциональное расстройство сердечно-сосудистой системы, в основе которого лежит срыв нейроэндокринной регуляции, проявляющейся разнообразными симптомами: кардиалгия, нарушения ритма и синусовая тахикардия, артериальная гипо- и гипертензия, вегетативные нарушения. Все эти симптомы, как правило, возникают и усугубляются на фоне стрессовой ситуации, что является особенно актуальным в условиях социально-экономической напряженности в стране.

На сегодняшний день, несмотря на достигнутые значительные успехи лекарственной терапии, лечение НЦД затруднено развитием ряда побочных реакций на медикаментозные препараты в виде их индивидуальной непереносимости, аллергической зависимости, негативной реакции со стороны других органов и систем, что существенно снижает эффективность лечения.

Перечисленные недостатки традиционной лекарственной терапии диктуют необходимость поиска новых средств, обладающих высокой патогенетической направленностью лечебного действия, и, вместе с тем, имеющих меньший спектр отрицательных побочных эффектов. Таким методом лечения и коррекции стало высокоэффективное биоэнергетическое средство для ванн БИОЛОНГ, курсовое применение которого в виде бальнеопроцедур с комфортными температурами (37–38° С) может способствовать благоприятной перестройке вегетативной регуляции сердечной деятельности. Ванны БИОЛОНГ имеют выраженное седативное действие и оказывают нормализующее влияние на уровень артериального давления.

Хорошая переносимость, возможность более широкого использования при сопутствующих заболеваниях, отсутствие отрицательных бальнеологических реакций делают эти процедуры прекрасным способом профилактики и лечения НЦД. Немаловажное значение имеет и то, что процедуры можно выполнять не только в клинических условиях, но и не нарушая своего ритма жизни — в домашней ванне.

Ванны БИОЛОНГ для пациентов хирургического профиля

Ванны БИОЛОНГ апробированы у пациентов хирургического профиля в период реконвалесценции после перенесенных оперативных вмешательств по поводу гнойно-некротического панкреатита (12 пациентов), перитонита (8 человек), абсцессов различной локализации (6 больных). У 19 из 26 пациентов бальнеотерапия начиналась до полного заживления операционных ран, причем у половины (9 из 19 человек) имелись функционирующие свищи (лигатурный у 2, панкреатический у 5, толстокишечный у 1 и тонкокишечный у 1 пациента). Число бальнеологических процедур с БИОЛОНГом колебалось от 3 до 24 (в среднем составляло 7 ванн) с интервалами от 1 до 4 суток.

У 25 из 26 пациентов, т.е. у подавляющего большинства, отмечено клиническое улучшение, выразившееся:

- в оптимизации интегральных параметров адаптации (нормализация аппетита, сна, жизненного тонуса, настроения);
- в улучшении функциональных показателей основных систем жизнеобеспечения (дыхательный коэффициент, проба Штанге, индекс Алговера, нормализация пищеварения, холереза, диуреза и деятельности кишечника, и др.);
- в купировании и/или компенсации «фоновых» сопутствующих заболеваний;
- в оптимизации раневого процесса (сокращение сроков заживления ран, закрытия свищей и т.п.).

У 14 пациентов бальнеотерапия с использованием препарата БИОЛОНГ была регионарной, для чего воздействию ванн подвергались только пораженные части тела (верхние и нижние конечности, область промежности). Во всех 14 случаях (у 4 пациентов имелось рожистое воспаление, у 3 — хронические язвы, у 3 — абсцессы и флегмоны мягких тканей, у 4 — тромбофлебит) выявлено клиническое улучшение. Отмечено быстрое стихание острого воспаления, эпителизация хирургических ран, стимуляция грануляционной ткани, купирование отеков.

Таким образом, бальнеотерапия с использованием средства БИОЛОНГ представляется весьма перспективной у широкого круга хирургических больных. Применение БИОЛОНГа в послеоперационном периоде в виде как общих, так и местных ванн, способствует купированию воспалительного процесса, улучшает процессы регенерации, функции основных систем жизнеобеспечения, а также на 15–20% снижают стоимость лечения хирургических больных.

Оздоровительные ванны БИОЛОНГ в спорте

Современный спорт характеризуется чрезвычайно большими нагрузками, которые граничат с физиологическими возможностями человека. Продолжающийся рост спортивных результатов означает дальнейшее увеличение тренировочных нагрузок, что становится возможным лишь при условии оптимизации восстановительных процессов в организме спортсмена. Известно, что в период напряженной тренировочной и соревновательной деятельности в активно функционирующих тканях спортсмена происходят значительные биохимические и морфологические изменения, которые должны быть полностью устранены в восстановительный период. Невыполнение этого требования делает продолжение тренировочного процесса не только бессмысленным, но и опасным, поскольку ведет к травматизации спортсмена.

В настоящее время механизм развития утомления достаточно хорошо изучен. Принято считать, что «утомление является следствием сложного взаимодействия периферических, гормональных и центрально-нервных факторов при ведущем значении последних» (Волков В.М., 1977). Роль периферического фактора, главным образом, сводится к энергетическому обеспечению востребуемой работы. При умеренных нагрузках ткани организма обеспечивают необходимым количеством АТФ за счет функционирования митохондриальной дыхательной цепи. Система аэробного окисления субстратов способна продолжительное время обеспечивать выполняемую работу макроэргами при условии адекватного обеспечения клеток кислородом и продуктами питания, а также своевременного вывода отработанных продуктов метаболизма.

Подобные условия не могут быть выполнены при экстремальных нагрузках, так как потребности функционирующих тканей в кислороде значительно превосходят реальные возможности транспортных путей. В результате в тканях наступает состояние гипоксии, которое сопровождается двумя опасными и для организма последствиями. В первую очередь нарастающий дефицит АТФ в клетках осуществляет автоматическое переключение энергетического метаболизма с аэробного пути на анаэробный. Поскольку коэффициент полезного действия последнего в 19 раз уступает аэробному дыханию, происходит ускоренное использование внутриклеточных запасов гликогена и, что особенно важно, накопление в цитоплазме осмотически активного продукта — молочной кислоты. Это приводит как

к нарушению внутриклеточного кислотно-основного баланса, что искажает согласованную работу метаболических циклов, так и к набуханию клеток, нарушающему трофику тканей.

Другим негативным последствием для клеток, функционирующих в условиях гипоксии, является переключение работы митохондриальной дыхательной цепи с безопасного для тканей четырехэлектронного пути восстановления кислорода, при котором конечным продуктом реакции является вода, на одноэлектронный путь. В последнем случае митохондрии начинают вырабатывать избыточное количество свободных радикалов, способных вызывать повреждение и гибель клеток (Скулачев В.П., 1999).

С локальным увеличением при гипоксии в тканях концентрации свободных радикалов, вызывающих активацию тромбоцитов, а тем более с появлением в кровотоке АДФ, выделяемой гибнущими клетками, запускается процесс агрегации тромбоцитов, что нарушает процесс микроциркуляции в тканях, усугубляет состояние тканевой гипоксии и способствует появлению в тканях микротравм. Как правило, последние из-за незначительных клинических проявлений вовремя не распознаются, а потому не лечатся. При продолжении тренировочного процесса в результате повторных повреждений происходят выраженные структурные изменения в тканях, заметно нарушается трофика и развивается так называемая микротравматическая болезнь.

Надо отметить, что появление микротравм является вторичным процессом, развивающимся на фоне первичных локальных обменно-трофических нарушений. По этой причине для предупреждения травматизации спортсменов следует при проведении восстановительных процедур особое внимание обращать на нормализацию кровообращения и трофики тканей.

После напряженных физических нагрузок ткани спортсмена испытывают повышенную потребность в кислороде и питательных веществах, необходимых для восстановления внутриклеточных запасов гликогена, состава жидких сред и репарации поврежденных структур. Однако возможности для быстрого обеспечения всем необходимым функционирующие органы и ткани в начальной фазе отдыха оказываются заблокированными из-за нарушения подвижности межклеточной жидкости, связанной в частности с увеличением объема клеток, в которых скопилось избыточное количество молочной кислоты. Принятие оздоровительных ванн БИОЛОНГ способствует более

быстрому и эффективному устранению этой проблемы. Наблюдаемое в результате приема ванн увеличение скоростей движения крови и лимфы создает большой перепад давления в интерстиции между капиллярным и лимфатическим ложами, что является ключевым условием для ускорения движения тканевой жидкости — одного из основных факторов, лимитирующих продолжительность восстановительного процесса в тканях. Регулярное принятие оздоровительных ванн обеспечивает режим тренировки соединительнотканых структур, совершенствует механизмы приспособления внутренней среды организма к предъявляемым требованиям, повышает адаптационные возможности человека. Отличительной особенностью ванн БИОЛОНГ является не только ускорение восстановительного процесса в организме, что позволяет спортсменам увеличивать тренировочную нагрузку, и уменьшает вероятность микротравматизации тканей.

Использование биоэнергетического средства для ванн БИОЛОНГ в общеоздоровительных целях

Малоподвижный образ жизни, несбалансированное питание, постоянные нервно-психические перегрузки, являются неотъемлемыми спутниками современного человека. Это создает предпосылки для формирования целого ряда функциональных проблем, затрагивающих самые различные органы и системы, запускания патологических реакций, связанных со срывом компенсаторных возможностей организма и в дальнейшем способствующих развитию болезней.

Не стоит дожидаться, пока недуг поразит Вас!

Новое в области бальнеологии биоэнергетическое средство для ванн БИОЛОНГ, созданное коллективом ученых и врачей-курортологов в рамках федеральной программы «Здоровье здоровых», поможет предотвратить болезнь, избежать ее прогрессирования и развития осложнений, привести организм в состояние гармонии, а, следовательно, восстановить здоровье.

Безусловно, отдых на морском берегу доставляет эстетическое и физическое удовлетворение и благотворно сказывается на здоровье, но требует дополнительного времени и средств. Не выезжая за пределы привычных климатических условий и не меняя привычного ритма жизни, можно пройти курс адекватных оздоровительно-восстановительных процедур общим и ваннами с высокоэффективным средством БИОЛОНГ.

Клиническая эффективность, хорошая переносимость, простота, удобство применения и комфорт, а также отсутствие побочных эффектов делают эти ванны незаменимыми для общего оздоровления, укрепления и омоложения организма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Любая машина, сколь бы совершенной она не была, имеет в своей конструкции некий слабый элемент, который главным образом определяет ее эксплуатационные возможности, ее моторесурс. Апофеоз Творца — человек — по сложности конструкции несоизмеримо превосходит любые рукотворные изделия, но и он не может быть исключением из правила и также должен иметь некое «узкое» место, «слабое звено», от которого чаще всего зависит переход из состояния здоровья к болезни. Конечно, с учетом одновременного протекания в тканях многих тысяч биохимических, биофизических и физиологических процессов найти такое «узкое» место столь же непросто, как и иголку в стоге сена. Однако его нахождение крайне важно, поскольку позволит приблизиться к решению проблемы оздоровления людей.

Для решения трудноразрешимой задачи требуется вначале ее упростить. В поисках ответа на вопрос о «слабом звене» в многоклеточном организме сформулируем постановочную задачу в максимально упрощенном виде — связано ли «слабое звено» с клеточным уровнем организации материи или оно зависит от особенностей межклеточных взаимоотношений. Для этого попытаемся выявить различия в поведении одноклеточных и многоклеточных организмов, находящихся в одинаковых экстремальных условиях.

Средняя продолжительность жизни человека составляет около 80 лет, однако в отсутствии кислорода воздуха он погибает уже через 5 минут. В то же время факультативный анаэроб *Escherichia coli* способен размножаться как в атмосфере воздуха, так и в анаэробных условиях. Подобное поведение коли-бактерий связано с возможностью эффективной перестройки энергопродуцирующей системы с аэробной на гликолитическую и наоборот в зависимости от состава газовой среды. Клетки человека также могут синтезировать АТФ как в присутствии кислорода, так и без него. Более того, максимальная мощность

анаэробного механизма в 2–3 раза выше по сравнению с аэробным механизмом (Игнатьева Л.П. и др., 1987).

Поскольку принципиальных отличий в клеточном метаболизме у обоих объектов не существует, следует признать, что столь драматическое различие в их поведении в анаэробных условиях может быть связано с надклеточной структурой, в частности — с организацией доставки к клеткам кислорода и продуктов питания и удаления отходов клеточного метаболизма. Если у одноклеточных организмов подобные проблемы решаются путем простой диффузии, то для многоклеточного организма, когда внешняя среда отделена от основной массы клеток, существует сложная система коммуникаций, формирующая и регулирующая транспортные потоки, обеспечивающие клетки веществом, энергией и информацией.

В тканях человека подобная коммуникационная система состоит из трех взаимосвязанных конструктивных элементов, два из которых обеспечивают централизованную доставку кислорода и продуктов питания в ткани (кровеносные капилляры) и выведение из них отработанных продуктов метаболизма (венозные капилляры). Наиболее важной для клеток является локальная транспортная система, непосредственно поставляющая ингредиенты клеткам-потребителям. Эту функцию выполняет поток межклеточной жидкости, перемещающейся по интерстицию (межклеточному пространству).

Резервные возможности транспортной системы человека по доставке питательных веществ к функционирующим клеткам ограничены и при чрезмерной интенсификации метаболических процессов в тканях поток межклеточной жидкости может не обеспечить своих потребителей необходимыми ингредиентами. Это может нарушить клеточный метаболизм и привести к клеточной гибели из-за возникшего энергетического дефицита или отравления клеток собственными отходами. Подобная ситуация не является чисто гипотетической. Она может, например, возникнуть в условиях гипоксии тканей, когда для выработки адекватного количества АТФ скорость биодegradации гликогена должна увеличиться в 19 раз по сравнению с аэробным метаболизмом.

Если движение межклеточной жидкости имеет исключительно важное значение для сохранения жизнеспособности клеток и является одним из ключевых звеньев в человеческом организме, то средства, способные интенсифицировать потоки межклеточной жидкости, должны оказывать выраженное

оздоравливающее воздействие на весь организм. Проведенные клинические испытания биоэнергетического средства БИОЛОНГ в РНЦ ВМиК подтвердили данное предположение. Выявлена высокая эффективность средства при лечении нейродермитов, псориаза и псориатического артрита, последствий травматических ожогов, нарушений мозговой гемодинамики, дисфункции в конечностях, дорсопатии, нейроциркуляторной дистонии, стремительно прогрессирующей новой патологии — синдроме хронической усталости. По мере продолжения испытаний этот список будет продолжен, но и уже имеющийся перечень заболеваний, при которых применение БИОЛОНГа показывает положительную динамику, позволяет говорить о неспецифическом характере действия оздоровительных ванн на организм.

В основе высокой эффективности ванн БИОЛОНГ лежит воздействие на организм присутствующего в композиции антигипоксанта и антиоксиданта — препарата митофен. Последний повышает эффективность процесса синтеза АТФ в тканях. Особенно важен его шунтирующий эффект. При большинстве патологических состояний работа митохондриальной дыхательной цепи нарушается из-за повреждения ее субстратных комплексов. В этих условиях в клетках происходит переключение механизма синтеза АТФ с экономичного и безопасного для клеток аэробного пути на малопродуктивный и потенциально опасный гликолиз. Митофен позволяет восстановить аэробный метаболизм и тем самым снизить нагрузку, приходящуюся на межклеточные транспортные магистрали, исключить накопление в клетках молочной кислоты, нарушающей состояние внутриклеточного гомеостаза и негативно влияющего на их метаболизм. Препарат оказывает комплексное воздействие на биологические ткани, и наряду с восстановлением клеточной энергетики (баланса между ее прооксидантными и антиоксидантными системами) он проявляет противовоспалительную активность и восстанавливает процесс микроциркуляции в тканях.

Выявленные свойства препарата митофен оказывают прямое воздействие на интенсификацию транспортных потоков в тканях. Экспериментально установлено, что в результате применения ванн БИОЛОНГ усиливается кровоток как в капиллярной сети, так и в магистральных сосудах. Более того, после оздоровительных ванн наблюдается уменьшение венозной дисфункции. Восстановление работы кровеносной и лимфатичес-

кой систем ведет к нормализации движения межклеточной жидкости, зависящего, главным образом, от градиента суммарного гидростатического и осмотического давления, возникающего между питающими и дренажными капиллярами.

Любая болезнь связана с нарушением баланса поступления в ткани вещества, энергии и информации. Клетки, лишенные жизненно важных веществ, в первую очередь кислорода, начинают функционировать в аварийном режиме SOS, который не может быть продолжительным. Ванны БИОЛОНГ, нормализуя в тканях потоки вещества, энергии и информации, восстанавливают нормальный клеточный метаболизм и оказывают прямой оздоравливающий эффект на организм.

Восстановление эффективного течения межклеточной жидкости имеет особое значение в спортивной практике, поскольку позволяет интенсифицировать обменные процессы в тканях после тренировочных и соревновательных нагрузок, когда из-за набухания клеток доставка кислорода и питательных веществ затрудняется. Оздоровительные ванны БИОЛОНГ представляют новое средство восстановительной терапии в спорте, позволяющее не только повышать интенсивность тренировочных нагрузок, но и снижать вероятность развития микротравматической болезни спортсменов.

Особую надежду биоэнергетические ванны БИОЛОНГ могут дать тем людям, которые осознали необходимость заботиться о своем здоровье, но по тем или иным причинам не готовы заниматься спортом. Как известно, роль физических упражнений в оздоровлении организма заключается в первую очередь в интенсификации обменных процессов, происходящих в тканях и способствующих выведению из них балластных продуктов. Тот же эффект, как мы видим, достигается в результате принятия комфортных ванн БИОЛОНГ. Следует признать, что при разумном сочетании обоих средств можно достигнуть лучших результатов в восстановлении и поддержании своего здоровья.

Идея лечить людей с помощью оздоровительных ванн была высказана великим Гиппократом за два с половиной тысячелетия до наших дней, но только сейчас она стала не просто красивой мечтой ученого, а воплотившейся реальностью.

Литература

1. *Агаджанян Н.А., Буцтова О.А., Полунин И.Н и др.*
Интегративная медицина и экология человека.
М.-Астрахань: АГМА, 1998.
2. *Алексеев А.А., Белов В.И., Ларионова И.С.*
Кризис медицины (смысл биоэнергетической диагностики и лечения).
М.: Триада плюс, 2003.
3. *Алексеев А.А., Ларионова И.С., Дугина Н.А.*
Врачи — заложники смерти (Почему врачи умирают на 10-20 лет раньше своих пациентов).
М.: Триада плюс, 2000.
4. *Алексеев А.А., Ларионова И.С., Дугина Н.А.*
Системная медицина (от чего погибает человек).
М.: Эдиториал УРСС, 2000.
5. *Волков В.М.*
Новая медицина.
СПб.: Медицинское изд-во, 2001.
6. *Гальперин Ю.М., Лазарев П.И.*
Пищеварение и гомеостаз.
М.: Наука, 1986.
7. *Гарбузов В.И.*
Древние и новые каноны медицины.
СПб.: СВК, 1992.
8. *Гаркави Л.Х., Шихлярова А.И., Марьяновская Г.Я. и др.*
Антистрессорные реакции как одна из основ технологий интегративной медицины — активационная терапия. — Международн. междисциплинарный семинар «Новые технологии в медицине и экологии. Интегративная медицина». (Высокие Татры, Словакия, 13-25 января 2003 г.). 2003.
9. *Залманов А.С.*
Тайная мудрость человеческого организма: глубинная медицина.
М.: РИПОЛ КЛАССИК, 1997.
10. *Иваничев Г.А.*
Механизм акупунктуры.
Казань, 2001.
11. *Игнатьева Л.П., Герасимова А.А., Чуксеева Т.П.*
Биохимические основы спортивной работоспособности.
Волгоград, 1987.
12. *Колокольцев Е.Ф.*
Грани бесконечного потенциала.
Элиста: АПП «Джангор», 2001.
13. *Косолапов А.Б., Макарова Е.В., Цыбулько Е.И.*
Новые подходы к популяционной и индивидуальной алиментарной коррекции адаптивного потенциала населения в условиях экологической дестабилизации. — Материалы международн. Симп. «Федеральный и региональный аспекты политики здорового питания». (Кемерово, 9-11 окт. 2002 г.) — Новосибирск: Изд-во Сиб. Унив., 2002.

14. *Кореневский Н.А., Рудник М.И., Рудник Е.М.*
Энергоинформационные основы рефлексологии.
Курск, 2001.
15. *Кудряшева А.А.*
Сереты хорошего здоровья и активного долголетия.
М.: Пищепромиздат, 2000.
16. *Лоцлов В.И.*
Информационно-волновая биология и медицина.
М.: Аллегро-пресс, 1998.
17. *Лукиянова Л.Д.*
Изучение коррегирующего действия некоторых БАВ на электроннотранспортную и энергосинтезирующую функцию митохондрий дыхательной цепи.
М.: ГУ НИИ ОПП, 2003.
18. *Лю Б.Н.*
Митохондрии и кислород-перекисный механизм старения.
Усп. совр. биол., 2002, т. 122, №4, с. 390-400.
19. *Малая медицинская энциклопедия /Под ред. акад. В.И.Покровского/, т.2.*
М.: Сов. Энциклопедия, 1991. — с. 440-449.
20. *Мари Р., Греннер Д., Мейес П., Родуэлл В.*
Биохимия человека. Т.1.
М.: Мир, 1993.
21. *Мегведев Ю.В., Толстой А.Д.*
Гипоксия и свободные радикалы в развитии патологических состояний организма.
М.: ООО «Тера-Календер и Промоушн», 2000.
22. *Мирзоев О.М.*
Применение восстановительных средств в спорте.
М.: СпортАкадемПресс, 2000.
23. *Оранский И.Е.*
Природные лечебные факторы и биологические ритмы.
М.: Медицина, 1988.
24. *Разумов А.Н., Гурова К.А., Шинкаренко В.О.*
Курорты России и мира. — М., 2002.
25. *Скулачев В.П.*
Энергетика биологических мембран.
М.: Наука, 1989.
26. *Скулачев В.П.*
Кислород и явление запрограммированной смерти.
М.: МГУ, 2000.
27. *Тизул А.Я.*
Болезни человека, обусловленные дефицитом двигательной активности, и здоровье.
М.: Советский спорт, 2001.
28. *Шлыгин Г.К.*
Межорганный обмен нутриентами и пищеварительная система.
М., 1997.

30. Шлыгин Г.К.
Роль пищеварительной системы в обмене веществ.
М.: Синергия, 2001.
31. Уголев А.М.
Теория адекватного питания и трофиология.
М.: Медицина, 1992.
32. Энергоинформационные поля функциональных систем./Под ред.
К.В.Судакова/ — М., 2001.
33. Hoefel Th., Politi A., Heinrich R.
Intercellular Ca^{2+} wave propagation through gap-junctional Ca^{2+} diffusion.
Biophys. J., 2001, V.80, №1, p.75-87